# Ueber traumatische Gehörgangsatresien.

---

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

gesamten Medizin

verfaßt und einer

hohen medizinischen Fakultät

der

K. Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

**Genichiro Takeda,**
approb. Arzt.

---

München 1914.
Kgl. Hofbuchdruckerei Kastner & Callwey.

# Ueber traumatische Gehörgangsatresien.

---

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

gesamten Medizin

verfaßt und einer

hohen medizinischen Fakultät

der

K. Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

**Genichiro Takeda,**
approb. Arzt.

ACAD. LUDD. BAT. BIBL.

---

München 1914.
Kgl. Hofbuchdruckerei Kastner & Callwey.

Gedruckt mit Genehmigung
der medizinischen Fakultät der Universität München.

Referent: Herr Professor Dr. Heine.

Die Atresien des Gehörgangs werden ihrer Aetiologie nach in angeborene und erworbene unterschieden. Erstere stellen Entwicklungsanomalien dar und sind meist verbunden mit Bildungsstörungen des äußeren und mittleren Ohrs: schlecht oder fehlerhaft entwickelter Ohrmuschel, Defekt des Trommelfells, des Annulus tymp., Fehlen oder rudimentäre Entwicklung von Hammer und Ambos, Verlagerung und Verbindung der Paukenhöhle usw. Dagegen wird bei ihnen, abgesehen von einer nicht ganz einwandfreien Beobachtung Virchows, das Labyrinth intakt gefunden — übrigens ein interessanter Beweis dafür, daß die Entwicklung vom Mittelohr ins Labyrinth unabhängig voneinander vor sich geht.

Im Gegensatz zu den angeborenen Gehörgangsatresien handelt es sich bei den erworbenen nicht um einen Defekt des Gehörgangs, um eine anormale Lage oder Entwicklung der Pauke, sondern Gehörgang und Mittelohr sind in normaler Weise vorhanden, nur von außen abgeschlossen. Nun sind allerdings einzelne Fälle als „angeborene" Atresien des Gehörgangs in der Literatur zu finden, bei denen es sich um einen membranösen, bindegewebigen Verschluß bei normal entwickeltem Gehörgang und Mittelohr handelte. Wenn ein Urteil über das Zustandekom

men solcher Verschlüsse beim Mangel aller anamnestischen Daten immerhin unsicher ist, so kann man solche Verschlußplatten doch nicht ohne weiteres als kongenital zustande gekommen auffassen, wenn andere Mißbildungen in dem Gebiete vollständig fehlen.

Jedenfalls ist ein Beweis für die kongenitale Entstehung solcher membranöser Verschlüsse noch nicht exakt erbracht und die Möglichkeit eines im frühen Leben erworbenen Gehörgangsverschlusses als weit näher liegend zum mindesten in Betracht zu ziehen.

Streng genommen, darf man als Atresie nur einen vollständigen Verschluß des Gehörgangs bezeichnen. Wenn man in der Literatur eine strenge Scheidung zwischen Atresie und Stenose des Gehörgangs häufig vermißt, so hat diese Unexaktheit der Bezeichnung von praktischen Gesichtspunkten aus doch eine gewisse Berechtigung, da eine prinzipielle pedantische Scheidung von Atresien und hochgradigen Stenosen aus verschiedenen Gründen nicht zewckmäßig erscheint.

Selbstverständlich nehmen mäßige Stenosen eine Sonderstellung ein und lassen eine solche Benennung nicht zu. Hochgradige Stenosen, bei denen das Gehörgangslumen so verengt ist, daß nur eine kleine Fistel in unübersehbare Tiefen führt, verhalten sich aber klinisch nach mancher Richtung vielfach wie absolute Verschlüsse. Außerdem ist es, wie Schwartzkopf betont hat, nur eine Frage des Untersuchungszeitpunktes, ob der stenosierende Prozeß zu einer völligen Atresie geführt hat oder nicht.

Man hat versucht, die erworbenen Atresien nach der Lage des Verschlusses, nach dem anatomischen Substrat des verschließenden Gewebes und nach ihrer Aetiologie zu rubrizieren. Bei der großen Variabilität der Verschlüsse und deswegen, weil es sich bei unseren Untersuchungen in der Regel um klinische, nicht um anatomische Feststellungen handelt, haben alle derartigen Versuche bisher zu keinem brauchbaren Einteilungsprinzip geführt. Klinisch ist ja schon die Unterscheidung, ob ein vorliegender Verschluß ganz oder nur zum größten Teil aus Knochen besteht, meist sehr schwer, mitunter unmöglich. Man braucht nur an Fälle erinnern, wo die Atresie peripher von Knochen, in der Mitte durch eine derbe Bindegewebsmembran gebildet wird. Am ehesten ergeben sich noch klinisch brauchbare Gruppierungsunterschiede, wenn man die Atresien nach ätiologischen Gesichtspunkten einteilt, wenn auch nicht so, daß das Bild je nach der Ursache des Verschlusses scharf umrissen und verschieden wäre. Die traumatisch entstandenen Verschlüsse jedoch zeigen gegenüber denen auf entzündlicher Basis, also gewissermaßen spontan entstandenen, doch solche Unterschiede, daß sich hier eine gewisse Differenzierung auch in klinisch praktischer Hinsicht erwarten läßt. Nach diesem von Brieger angegebenen Einteilungsprinzip kann man demnach ganz allgemein unterscheiden: traumatische Atresien, die sich im Anschluß an ein ursächliches Trauma entwickelten, spontane Atresien, d. h. solche, die durch einen innerhalb des mittleren oder äußeren Ohres sich abspielen-

den Prozeß von selbst zustande gekommen sind und schließlich gewissermaßen eine Mittelstellung einnehmen, solche, bei denen ein auf die Gehörgangswände übergreifender destruierender Prozeß die Grundlage zur Atresiebildung schuf, die ein späterer „traumatischer operativer" Eingriff vollenden kann.

Aus der Literatur lassen sich ca. 89 Fälle von Atresien des Gehörgangs sammeln; darunter befinden sich 47 traumatische im weiteren Sinne. Diese sollen hier zunächst kurz skizziert werden.

## A. Rein traumatische Atresien.

### a) Die durch Aetzungen entstandenen Atresien.

1. Knapp: Eine barmherzige Schwester goß sich aus Versehen Schwefelsäure ins linke Ohr. Der Arzt suchte den sich allmählich verengernden Gehörgang durch Lanolinstreifen und Lamінariastifte erfolglos offen zu halten.

Nach 3 Monaten: Meatus auditorius vollständig obliteriert, die Ohrmuschel durch Narbenkontraktion ungefähr auf ein Drittel der natürlichen Größe reduziert. Uhr wird bei Anlegen an das Ohr gehört. Ohrensausen, Autophonie links.

Mit Gräfes Kataraktmesser wird eingeschnitten und die Wunde nach beiden Seiten erweitert bis auf den Knochen; Einführung einer Silberkanüle. Trotz aller Versuche, den Meatus offen

zu halten, trat allmählicher Verschluß nebst den alten Beschwerden wieder auf.

2. Kuhn: Ein 15 jähriges Mädchen hatte infolge eines jahrelang unterhaltenen Blasenpflasters eine auf ein Minimum verengte äußere Ohröffnung erworben. Die Atresie konnte durch tiefe, keilförmige Ausschnitte der knorpeligen Ohrmuschel beseitigt werden.

3. Leidler: Ein 25 jähriger Schneider litt seit 2 Jahren an linkem Ohrenfluß. Der Arzt soll ihn mit einer ätzenden Flüssigkeit gebrannt haben. Allmählich trat Schwerhörigkeit und Ohrensausen auf.

Linkes Ohr: Der Gehörgang ist in der Tiefe von ca. 1,5 cm blindsackartig durch eine von dicker Epidermis bedeckte Gewebsbrücke vollständig abgeschlossen. Das blinde Ende des Gehörgangs fühlt sich mit der Sonde hart an. Warzenfortsatz druckempfindlich. Konversationssprache 3 m, Flüstersprache 0,5 m.

Radikaloperation: Vereinzelte, fötiden Eiter enthaltende Erweichungsherde im Warzenfortsatz. Die Atresie endet als häutiger Blindsack, Knochengerüst des Gehörgangs unverändert. Körners Plastik. Patient nach einem Monat von der Behandlung ausgeblieben.

4. In einer Sitzung des Polnischen medizinischen Vereins stellt Mesz einen jungen Mann mit artefizieller Atresia auris vor, die durch Eingießen von ätzenden Flüssigkeiten ins Ohr entstanden ist. Patient ist operiert worden, es wurden Röhrchen behufs Erweiterung des Meatus eingelegt, jedoch ohne Erfolg.

5. Schwartze: A. G., 2 Jahre alt. Seit einem Jahr fötide Eiterung aus dem linken Ohr. Vor 4 Wochen entstand Schwellung hinter dem linken Ohr, welche inzidiert wurde. Im Gehörgang sollen Aetzungen mit dem Lapisstifte vorgenommen sein.

Linkes Ohr: Ohrengang narbig bis auf eine sehr feine Oeffnung, welche durch eine stecknadelkopfgroße Granulation verlegt ist, verschlossen. Hinter dieser Granulation läßt sich eine sehr dünne Sonde einschieben.

Aufmeisselung des Warzenfortsatzes, im Antrum kein Eiter. Zirkumzision der Narbe und Exzision des Narbengewebes. Da Eiterung bestehen bleibt, nach 7 Monaten Totalaufmeisselung. 3 Monate später völlige Heilung.

6. Schwarzkopf: M. ließ sich vor etwa 30 Jahren in der Absicht vom Militärdienst freizukommen, eine Säure (Schwefelsäure?) in den rechten Gehörgang einlaufen. Erst 6 Wochen danach soll Eiterung aufgetreten sein, die allmählich nachließ. Wenige Jahre danach wurde eine ziemlich derbe Verschlußplatte festgestellt, die unmittelbar hinter der äußeren Ohröffnung begann. Durch mehrfache Anwendung der Galvanokaustik wurde schließlich eine Oeffnung hergestellt, die indes starke Neigung zum Wiederverschluß beibehielt. Jetzt bestehen nur zeitweise Beschwerden durch Ansammlung von Cerumen und Epidermisschollen. Jetziger Befund: Rechts ist der Gehörgang unmittelbar hinter dem Porus externus stark nach hinten verengt, ohne daß man das Ende des stenosierten Bezirkes überblicken

könnte. Hörfähigkeit rechts bedeutend herabgesetzt. Weber nach rechts. Rinne negativ.

7. Schwarzkopf: Ein 50 jähriger Arbeiter. Stapesexzision wegen Otosklerose. Seitdem vielfach Mittelohreiterung durch Selbstverletzung. Einmal goß er sich konzentrierte Schwefelsäure in das rechte Ohr. Schließlich resultierte eine fast vollkommene Obturation des Gehörganges. Etwa 1 cm hinter dem Tragus bestand im derben, sehr resistenten Narbengewebe eine nadelfeine Oeffnung, aus der sich Eiter von starkem Foetor entleerte. Operation wegen hochgradiger Kopfschmerzen.

Ablösung der Ohrmuschel. Dabei zeigte sich, daß der Gehörgang in der Tiefe unverändert war, sich aber vom Ende des knöchernen Gehörgangs nach der Lateralseite zu etwas trichterförmig verengte, um in geringem Abstand vom Tragus sich fast vollkommen zu verschließen. Um einen möglichst weiten Gehörgang zu erlangen, wurde die hintere Gehörgangswand schichtweise abgemeisselt und der häutige Gehörgangstrichter weit in die Concha in der Weise gespalten, daß ein Lappen resultierte, der auf die hintere Gehörgangswand aufgedrückt wurde. Die Eiterung ließ dabei sehr bald nach. In der Nachbehandlung ergaben sich aber unüberwindliche Schwierigkeiten, weil die verschiedensten Manipulationen des Kranken es unmöglich machten, der starken Granulationsbildung entgegen zu arbeiten. Es trat Heilung ein mit einer hochgradigen Stenose des Gehörgangs.

Kurze Zeit später erscheint Patient wieder,

nunmehr mit einer Schwefelsäureverätzung des anderen Ohres. Gleicher Verlauf. Operation. Schließlich kompletter Verschluß. Die Hörfähigkeit war beiderseits schon vor den zur Atresie führenden Vorfällen fast vollkommen aufgehoben.

8. Stacke und Kretschmann: Nach Angabe des Kranken soll die Verwachsung der linken äußeren Ohröffnung durch eine Vernarbung der Brandwunden (Bleiwasserumschläge) erfolgt sein.

Im Niveau der linken äußeren Ohröffnung befindet sich eine Narbe. In der Mitte derselben haftete eine Borke, unter welcher sich bei Druck dicker Eiter hervorpressen läßt.

Gehör sehr herabgesetzt. Weber nach links.

Kreuzschnitt: Eiter entleert, perforiertes Trommelfell; Granulation im Gehörgang entfernt mit dem scharfen Löffel. Laminariabougie.

Nach vier Tagen: Oedem der Mastoidealgegend. Dazu gesellen sich Kopfschmerzen und Schwindelanfälle. Innerhalb einer Woche gingen Symptome zur Norm zurück.

Nach ca. 10 Monaten geheilt entlassen.

### b) Die durch Schußverletzung entstandenen Atresien.

9. Biehl: Schuß direkt unter dem linken Unterkieferwinkel. Der Schußkanal bildet eine breite, ganz oberflächlich gelegene Fistel, die knapp hinter und oberhalb der Ohrmuschel endigt. Mündung des Gehörganges durch Einrollen der hinteren unteren Gehörgangswand, die durch den Schuß mit dem Ohrläppchen abgerissen und in

dieser Stellung verklebt war, vollständig verengt. Eine feine Sonde konnte noch nach oben in den Gehörgang vordringen. Bei der Plastik wurde das Ohrläppchen wieder abgetrennt, der Schußkanal gespalten, der eingerollte Gehörgang wieder zurückgelagert und durch Nähte fixiert. Der Erfolg ist gut, es kann bequem ein Ohrtrichter eingeführt werden. Trommelfell und Gehör waren intakt.

10. Corradi: Revolverschuß in den Gehörgang suicidii causa. Die Kugel wurde leicht entfernt, Trommelfellruptur. Allmählich bildete sich an der Stelle, wo die Kugel festgesessen, eine Stenose aus, so daß schließlich nicht einmal eine Sonde eingeführt werden konnte. Diese Stenose wurde durch zirkuläre Exzision und Tamponade beseitigt.

11. Ferrer: Die hinter dem rechten Ohr eingedrungene Revolverkugel hatte Gehörgang und Unterkiefer verletzt. Nach verschiedenen chirurgischen Eingriffen zur Entfernung der Kugel und nekrotischer Kieferstücke fand sich bei ohrenärztlicher Untersuchung der Gehörgang in Form eines unregelmäßigen Schlitzes, in dessen unteren Teil eine feine Sonde $1^1/_2$ cm tief eingeführt werden konnte, ganz verschlossen. Hinter dem Ohr war eine eiternde Fistel ohne Caries des Knochens. Bei der Operation wurde die Narbe exzidiert und der Gehörgang freigelegt. Es gelang nicht, ihn offen zu halten, trotz längeren Tragens eines Bleinagels trat Atresie wieder ein. Später wurde noch eine Aufmeißelung des Processus mastoideus vorgenommen, wonach eine bleibende Fistel nach

Ferrers Ansicht die Funktion des Gehörganges übernahm.

12. In einem von Politzer beobachteten Falle durchdrang das Projektil die Parotis, den Gehörgang und den Warzenfortsatz und kam am hinteren Segment des letzteren wieder zum Vorschein. Als Residuen der Verletzung blieben eine Striktur im mittleren Abschnitte des Gehörganges, eine in den Gehörgang mündende Speichelfistel und eine Facialislähmung zurück.

13. Reinhardt: der 22 jährige Seesoldat erhielt einen Gewehrschuß durch die Gesichtshälfte. Die Verletzung veranlaßte eine vollständige Fazialislähmung auf dieser Seite und eine Stenose des äußeren Gehörganges auf der Grenze zwischen äußerem und mittlerem Drittel, die nur für die feinsten Silbersonden durchgängig war, bedingt durch eine Narbe im unteren, vorderen und hinteren Teil desselben; nur die obere Gehörgangswand ist intakt. Trommelfell nicht sichtbar. Stimmgabel wird vom Scheitel nach links gehört. Ins rechte Ohr lautgesprochene Worte hört er nur mit dem linken Ohr; ebenso wird die Uhr vom Knochen aus rechts gehört (demnach liegt rechtsseitige Nerventaubheit vor).

14. Schwarzkopf: Ein 62 jähriger Kranker wird in benommenem Zustande eingebracht. Rechts findet sich ein retroaurikulärer Abszeß. Der Gehörgang ist unmittelbar hinter dem Porus acusticus externus verschlossen. Operation ergibt: ausgedehnter subperiostaler Abszeß, breiter Durchbruch in der Fossa mastoidea; an Stelle des Gehörgangs eine Bindegewebsmasse. In der

Pauke liegt in Granulationen eingebettet ein harter Körper, der sich als Teil eines Revolverprojektiles erwies. Bei weiterer Freilegung fand man einen Extraduralabszeß, der durch eine Fistel mit einem Kleinhirnabszeß kombinierte. Oeffnung des Kleinhirnabszesses, Erweiterung der Fistel und Tamponade, aber keine Atresieoperation, weil der Zustand des Kranken während der Operation so schlecht ist.

Patient gibt jetzt, als ihm das Projektil vorgehalten wird, zu, sich 5 Jahre zuvor in das Ohr geschossen zu haben. Die Heilung ging glatt von statten. Der Gehörgangsverschluß blieb persistent.

Sechs Jahre nach der Operation starb Patient. Obduktion: Die Mittelohrräume waren mit einer derben Narbenmembran ausgekleidet. Der Gehörgang war bis dicht vor die Knochenhöhle bindegewebig verschlossen.

15. Stepanoff: Durch einen Schrotschuß wurde einem Manne fast das ganze Ohr weggerissen. Sofort trat Taubheit des verletzten Ohres ein. Bei der Heilung der Hautwunde überwuchs die Narbe vollständig die äußere Gehörgangsöffnung. Als der Verschluß des äußeren Gehörgangs perfekt geworden war, bemerkte Patient, daß fötide Flüssigkeit in Nase und Rachen floß und die rhinoskopische Untersuchung bestätigte den Ausfluß von Eiter aus der Tube.

Durch die plastische Operation wurde die Gehörgangsöffnung wieder hergestellt. Zur Lappenbildung wurde das durch Narbenretraktion stark dislozierte Ohrläppchen benützt.

### c) Die durch Hufschlag hervorgerufenen Atresien.

16. Forselles: T. N., 60 Jahre alt, erhielt vor 16 Jahren einen Hufschlag gegen die Unterkiefer, letzterer frakturierte, außerdem bestand Verletzung am linken Ohr. Fraktur war nach einem halben Jahre geheilt, jedoch wurde der Gehörgang immer enger, gleichzeitig Abnahme des Hörvermögens links. Nach zwei Jahren erfolgloser Versuch, die Atresie durch Inzisionen zu beseitigen.

Der linke Gehörgang war durch narbige Gewebe verschlossen, so daß nur im oberen Teil eine ganz feine Sonde passieren konnte. Konversationssprache ins Ohr gehört, Rinne negativ, Weber nach links.

Keine Operation, wegen Fehlens von Beschwerden, mit Berücksichtigung des hohen Alters.

17. Forselles: M. B., 41 Jahre alt, bekam vor ungefähr 4 Monaten einen Hufschlag gegen das rechte Ohr, bei der Heilung der Ohrmuschelwunden bildete sich ein Verschluß des Gehörgangs.

In der rechten vorderen Ohrgegend bestand eine horizontale Narbe, der Eingang zum äußeren Gehörgang war durch Narbengewebe membranartig verschlossen, so daß nur die feinste Metallsonde eine minimale Oeffnung passieren konnte. Uhr wird dicht am Ohr gehört. Linkes Ohr normal.

Spaltung des Gehörganges nach vorn und hinten. Trommelfell normal. Durch die Spaltung mit nachfolgender Dilatation entstehen am Ge

hörgange vorn und hinten zwei größere Hautdefekte.

Deckung des vorderen durch einen gestielten Lappen aus der Gegend vor dem Ohre, Sutur der Wunde vor dem Ohre, Tamponade des Gehörganges mit Jodoformgaze. Deckung der hinteren Wunde mit Thier'schen Lappen.

Nach etwa vier Wochen Gehörgang 4 mm weit. Uhr wird auf 12 cm gehört. Nach sieben Monaten Befund unverändert.

18. Körner: Patient hatte durch einen Hufschlag eine Verletzung der Ohrgegend davongetragen. Er kam zur Beobachtung mit einer Längsnarbe vor der Muschel und einer narbigen Stenose des Gehörganges, die nur die dünnsten Sonden passieren ließ. Ablösung der Muschel. Erweiterung des knöchernen Gehörganges mit dem Meißel und Lappenbildung wie bei der von Körner angegebenen Plastik für die Radikaloperation der chronischen Mastoiditis. Resultat gut.

19. Schwartze: Patient bekam vor 35 Jahren einen Hufschlag gegen das rechte Ohr. Später allmählich zunehmende Absonderung aus dem Ohr, in der letzten Woche heftige Schmerzen. Fast vollständiger Verschluß der äußeren Mündung durch Narbenbildung mit äußerst feiner Fistel, die seröse Flüssigkeit sezernierte. Flüstersprache nicht gehört.

Ablösung des Gehörganges von hinten aus. Hinter dem Verschluß breiige, eigentümlich riechende Massen. Das Trommelfell zeigt eine kleine Perforation ohne Eiterung. Exzision der

Narbe, horizontale Spaltung des Gehörganges ohne Lappenbildung. Das Resultat war nach kleineren Zwischenfällen gut. Das Gehör für Flüsterworte war auf 3 m gehoben. Nach 2 Jahren war eine Stenose im Gehörgange wieder entstanden, so, daß das Lumen desselben auf 2—3 mm reduziert war.

### d) Die durch verschiedene andere Traumen entstandenen Atresien.

20. Bischop: Dem Kranken war vor mehreren Jahren durch ein Trauma die Ohrmuschel abgelöst und so ungeschickt wieder angenäht worden, daß ein Verschluß des Gehörgangs die Folge war. Das Narbengewebe wurde exzidiert und dadurch ein Kanal von nahezu normalem Lumen des Meatus hergestellt; Heilung mit für gewöhnliche Umgangssprache ausreichendem Hörvermögen.

21. Bischop: Der Gehörgang war durch festes fibröses Narbengewebe verschlossen. In diesem Falle lag ein vor 29 Jahren erlittenes Trauma zu Grunde. Vor 10 Jahren hatte sich nach heftigen Schmerzen ein eitriger Ausfluß aus diesem Ohr eingestellt, welcher durch eine sehr kleine Oeffnung zutage trat, übelriechend war und in reichlicher Menge anhielt. Der Gehörgang, welcher sich zu $^3/_4$ seiner Tiefe von Narbengewebe ausgefüllt zeigte, wurde operativ eröffnet, mit Chromsäure geätzt und ein Kautschukröhrchen eingelegt. Wesentliche Besserung des Hörvermögens. Später verengte sich der Kanal wieder,

jedoch widersetzte sich Patient jedem neuen Eingriff, da auch die Eiterung auf ein Geringes zurückgegangen war und ihren üblen Geruch verloren hatte.

22. Brindel: Vierjähriges Kind. Bei der Zangengeburt eine Fraktur des Schädels erlitten. Es schloß sich eine Eiterung des Mittelohrs an, welche mehrfache Inzisionen in retroaurikuläre Schwellungen nötig machte.

Jetzt besteht eine eiternde Fistel hinter dem Ohr, während der Gehörgang in seinem knorpligen Teil völlig atresiert ist.

Bei der Totalaufmeißelung fand sich der Warzenfortsatz von Granulationen durchsetzt. Die Gehörknöchelchen und das Trommelfell wurden entfernt. Darauf Bildung eines Lappens. Elf Monate nach der Operation zeigte der Gehörgang noch keine Neigung zum Wiederabschluß.

23. Courtade: Die Ohrmuschel war bei einem Kinde durch die Zangengeburt anscheinend teilweise abgerissen. Wiederholt bildeten sich in dieser Wunde Abszesse, die jedesmal schwere Krankheitserscheinungen hervorriefen und dreimal vergebliche Versuche zur Beseitigung des sich bildenden Verschlusses veranlaßt hatten. Der 15 mm einwärts vom Tragus gelegene membranöse Verschluß war von einer äußerst feinen buchtigen Fistel durchbohrt, von der aus bei der Operation die Membran nach unten zu durchschnitten wurde. Dann wurde auf diese Wunde ein Querschnitt senkrecht zur Axe des Gehörganges gesetzt und der so umschriebene viereckige Lappen durch ein

6 mm starkes Drainrohr zurückgelagert. Erfolg gut.

24. Foselles: T. L., 29 Jahre alt, wurde beim Abladen von Papierballen gegen einen Eisenbahnwagen geschleudert, wodurch am linken Ohr eine kleine Wunde entstand. Das rechte Ohr wurde durch ein Eisen fast vollständig vom Kopf gerissen. Naht der Wunden. Der rechte Gehörgang wuchs bei der Heilung zu.

Bei der Untersuchung zeigte sich die Haut der rechten Ohrmuschel narbig geschrumpft. Die Oeffnung des Gehörganges ist bis auf eine nadelfeine Oeffnung durch narbiges Gewebe verschlossen. Konversationssprache 1,5 m. Uhr wird nicht gehört. Operation wird verweigert.

25. Gift: Arbeiter, 42 Jahre alt, war vor drei Wochen zwischen einen sich noch leicht in Bewegung befindenden Eisenbahnwaggon und eine Wand geraten und erlitt dabei eine Quetschung der Ohrmuschel, außerdem wurde der Gehörgang teilweise abgerissen.

Neben dem Tragus besteht eine Fistelöffnung in einen periaurikulären Abszeß. Die äußere Oeffnung des Gehörganges ist vollständig aufgehoben.

Flüstersprache $1^1/_2$ m weit gehört, mittellaute Sprache wird tadellos vernommen, der Stimmgabelton wird bei allen Prüfungen nach links verlegt.

Der Fistelgang wurde benützt, um einen künstlichen Gehörgang versuchsweise anzulegen, jedoch ohne Erfolg.

Patient konnte sich zu einer weiteren Ope-

ration nicht entschließen. So behielt Patient seine volle Atresie.

26. Gift: H. K., 49 Jahre alt. Vor 8 Monaten bei der Feldarbeit wurde Patient überfahren und von dem Rechen mitgeschleift.

Linker Meatus auditorius narbig atresiert, in die untere Partie des Verschlusses kann feine Sonde $^1/_2$ cm tief eingeführt werden. Konversationssprache $^1/_2$—1 m, Flüstersprache 0, Rinne —, Weber nach links.

Rechtes Ohr: Trommelfell eingezogen, Flüstersprache 2 m.

Loslösung des Gehörganges mit dem Hebel, hiebei ergießt sich aus der Tiefe des Meatus dicker Eiter, der offenbar von der Verletzung her zurückgeblieben ist. Das Trommelfell perforiert. Zeichen einer Mittelohreiterung. Ein Teil von der hinteren knöchernen Gehörgangswand wird mit dem Meißel abgetragen, um den Meatus möglichst breit zu erhalten. Plastik.

Nach drei Monaten Flüstersprache links ad concham schlecht gehört, Meatuslichtung frei.

27. Haßlauer: Ein Ulan stürzte vom Pferde. Bei der ersten Untersuchung bestand eine $1^1/_2$ cm lange Quetschwunde am Unterkiefer rechts. Aus dem linken Ohr floß reichlich Blut. Linker äußerer Gehörgang zeigt einen vollständigen Verschluß im Bereiche des Ueberganges vom knorpligen zum knöchernen Gehörgang. Bei Unterkieferbewegung deutliches Heben und Senken der vorderen Gehörgangswand. Knochenleitung intakt, Luftleitung aufgehoben. Nach 8 Tagen Druckschmerzen am Processus mastoideus. Beim Valsalva'schen

Versuch wird jedesmal etwas eitriges Sekret unter lautem Perforationsgeräusch herausgeschleudert, es war also offenbar eine Fissur bis in die Paukenhöhle mit Zerreißung des Trommelfells vorhanden. Akute Mittelohreiterung trat auf. Vorne oben gelangt eine Haarsonde $^1/_2$ cm nach innen, stößt hier auf rauhen Knochen. Weber wird nach links verlegt. Flüstersprache links 3—4 m, rechts über 6 m.

Vorklappen der Ohrmuschel, Loslösen des häutigen Gehörganges, Entfernung der Atresie, bestehend aus einem Knochenstückchen der unteren Gehörgangswand, das durch den Gelenkfortsatz des Unterkiefers eingebrochen war und sich mit dem hinteren Ende nach oben aufgestellt hatte, Erweiterung des Gehörganges mit dem Meißel, da sich eine rauhe Knochenauftreibung am innersten Teil des Kanals findet. Lappen hatten sich beim Loslösen des Gehörganges selbst gebildet.

Nach vier Wochen: Ohr trocken, vollständige Ueberhäutung der rauhen Knochenstelle. Hörfähigkeit gebessert auf 5 m. Uhr 25 cm gehört. Nach einem Jahr keine Veränderung.

28. Leidler: 24jähriger Taglöhner. Durch Säbelhieb über das rechte Ohr und die rechte Wange wurde das Ohr an seiner Basis zur Hälfte abgetrennt. Die Wunde heilte, doch verschlechterte sich das Gehör.

Ohrmuschelrelief unverändert. An der rechten Gesichtsseite eine lineare, hinten über dem oberen Ende der Ohrbasis beginnende bis an das Kinn reichende Narbe. Die rechte Ohrmuschel

steht ca. $1^1/_2$ cm tiefer als die linke. Rechts äußerer Gehörgang vollkommen atresiert. Rechts: Konversationssprache 9 m. Flüstersprache 4 m, Weber nach rechts, Schwabach verlängert. Rinne rechts negativ mit mäßig verkürzter Luft- und verlängerter Knochenleitung, links positiv und normal. Uhr vom Knochen positiv.

Retroaurikulärer Schnitt und Abtragen von Knochensubstanz der hinteren Gehörgangswand und dem atresierenden Bindegewebsteil. Zur Deckung des Defektes werden zwei gestielte rechtwinklige Lappen von der Haut über dem Processus mastoideus implantiert. Deckung des vorderen Teiles der Knochenhöhle durch Thier'sche Läppchen.

Glatter Verlauf. Fortschreitende Epidermisierung der Höhle. Nach $3^1/_2$ Monaten: Gehörgang weit epithelisiert. Rechts: Konversationssprache 9 m, Flüstersprache 6 m, Akumeter 3 m, Weber nach rechts, Rinne rechts positiv. Hohe und tiefe Töne werden gut gehört, Uhr von Luft und Knochen perzipiert.

29. Radzig: 30jähriger Eisenbahnarbeiter klagt über Schwindel, Kopfschmerz, Uebelkeit, Taubheit und Geräusche links. Der Mann führt diese Symptome auf ein am Unterkiefer erlittenes Trauma zurück, welches durch das Ausgleiten einer beim Balkenlegen eingesetzten Hebestange verursacht wurde.

Status 6 Monate nach dem Trauma: Im linken Gehörgang und zwar auf der Grenze des mittleren und inneren Drittels desselben knochenhartes glattes Diaphragma, welches rund in die

Gehörgangswände übergeht, dasselbe ist mit rosa durchscheinender Epidermis bedeckt. Bei der Hörprüfung wird Patient als Simulant entlarvt.

30. Raoult: Beim Stoß mit den Hörnern einer Kuh wurde beim Patienten die Ohrmuschel von hinten aus ab- und der Gehörgang eingerissen. Der knorpelige Gehörgang war vollkommen abgerissen gewesen und bis auf eine ganz feine Fistel, durch die sich Eiter von innen entleerte, verschlossen. Ein Versuch, vom Gehörgange aus durch Erweiterung der Fistel die Ohröffnung wieder herzustellen, mißlang, weshalb sich Verfasser entschloß, den Gehörgang von hinten abzulösen und analog der Körner'schen Plastik einen Lappen nach hinten zu bilden. Das Trommelfell war intakt. Es gelang in dieser Weise die Atresie dauernd zu beseitigen.

31. Rudolphy: Ein Soldat wurde von einem Pferde mit dem Hinterhufe vor das Kinn geschlagen. Bei der Untersuchung fand sich ein Kieferbruch zwischen dem linken Eck- und Schneidezahn, kompliziert mit einer Hautwunde. Aus beiden Ohren floß Blut.

Das rechte Trommelfell war intakt, aber 3—4 mm vor demselben sah man eine flache wulstförmige Erhebung, aus der etwas Blut floß.

Links dringt die Sonde über ein Hindernis hinweg in die tieferen Teile des Gehörgangs, doch sind keine Knochenteile zu fühlen.

Hörvermögen auf Flüstersprache nach Angabe 3 m, Taschenuhr 25 cm.

Nach 4 Tagen Reposition des Kieferbruches in Narkose. Nach einem Monate ist die Wunde

im linken Gehörgange geheilt. An Stelle derselben erhebt sich wulstartig eine Narbe. Hinten oben eine linsengroße Oeffnung. $8^1/_2$ Monat darauf war der Gehörgang in der Tiefe von $1^1/_2$ cm vollständig geschlossen. Flüsterstimme wird nicht gehört. Rechter Gehörgang normal. Operation wurde verweigert.

32. Schubert: Metzger M., 50 Jahre, erlitt von einem Ochsen, der ihn zu Boden geworfen, einen Tritt auf das rechte Ohr, so daß die Muschel mit einem Teil des knorpeligen Gehörganges abgetrent wurde und nur noch eine schmale Hautbrücke in der Tragusgegend erhalten blieb. Nachdem die Naht angelegt war, entzog sich Patient für 6 Monate meiner Beobachtung. Nach dieser Zeit führte ihn Schwerhörigkeit wieder zu mir, wobei sich eine vollkommene Atresie des Meatus an der Rißstelle vorfand, welche trotz langen Bemühungen mit Sonden nicht zu überwinden war. Uhr wird nur bei starkem Andrücken vernommen. Nach drei Tagen kommt er mit eitrigem Durchbruch der Atresie, wahrscheinlich infolge der Sondirungen. Große Mengen alten, käsigen Sekrets lassen sich aus der Tiefe entleeren, die Uhr wird bis zu 30 cm gehört.

In der Folge trat während einer $^1/_2$ jährigen Beobachtungsdauer weder Verwachsung noch merkliche Verengerung ein.

33. Schwartze: Ein 26 jähriger Bäcker. Vor 12 Jahren Fall auf den Kopf und vor vier Jahren auf den Hinterkopf. Nach einigen Tagen eine sehr schmerzhafte Anschwellung hinter dem linken Ohr. Starke Kopfschmerzen und Schwindel-

anfälle. Patient soll damals am Knochen operiert worden sein. Wegen Kopfschmerz später noch dreimal operiert.

Der linke Gehörgang ist in der Tiefe von 2,5 cm vom Orificium externum narbig verwachsen.

Links Flüstersprache nur direkt ins Ohr verstanden. C von jeder Stelle des Schädels aus nach rechts stärker gehört. Der Rinne'sche Versuch l. —, r. +.

Diagnose: Atresia acquisita meatus auditorii externi infolge von Mastoidoperation oder Schädelfissur (?). Entlassung ohne daß es zur Atresieoperation kam. Nach 3 Jahren war der Befund im Ohre unverändert.

34. Schwartze: G. K. 20 Jahre alt. In einem epileptischen Anfall stürzte er bei der Arbeit zwei Stock hoch aus dem Fenster auf das Trottoir. Nach fünfwöchentlicher Behandlung in der chirurgischen Klinik wurde Patient als geheilt von der Schädelbasisfraktur entlassen. Bald darauf kam er in die Ohrenklinik mit der Klage über Schwerhörigkeit mit Geräuschen im rechten Ohre. Rechter Gehörgang im lateralen Teile narbig verschlossen. Die Sonde stößt auf festen Widerstand.

Hörprüfung: Rechts Flüstersprache 10 cm. C von jeder Stelle des Kopfes nach rechts. Fis 4 vor dem rechten Ohr herabgesetzt.

Offenbar war der Gehörgang bei der Schädelbasisfraktur durchgerissen worden und eine bindegewebige Atresie im lateralen Teil des Gehörganges entstanden. Exzision der Narbe und horizontale Spaltung der abgelösten hinteren Gehör-

gangswand; Bildung eines oberen und unteren Lappens. 12 Tage nach der Operation Flüsterworte 5 m, 26 Tage danach Gehörgang schon völlig überhäutet, später aber eine langsam zunehmende Stenose im Gehörgange durch Narbenkontraktion.

35. Schwartze: O. D. 23 Jahre alt. Im vierten Lebensjahre hat sich der Patient den Knopf einer Busennadel in den rechten Gehörgang gesteckt. Bei dessen Extraktionsversuchen trat starke Blutung aus dem Ohr ein, danach übelriechender Eiterfluß. Nach der Ausstoßung des Fremdkörpers soll die Eiterung später aufgehört haben. Sie rezidivierte jedoch in den folgenden Jahren und eine Abszeßbildung folgte hinter und unter dem Ohre, welche durch Einstich viel Eiter entleerte.

Der mediale Teil des rechten Gehörgangs ist obliteriert, anscheinend durch eine Narbenmembran abgeschlossen.

Hörprüfung: Flüstersprache rechts nicht hörbar. Hohe Töne am rechten Ohr gehört, tiefe nicht, C vom Scheitel nur nach links gehört.

Da der Patient fieberte, wird zur zirkulären Exzision des fibrösen Verschlusses geschritten. Hinter diesem quillt Eiter hervor. In dem Antrum mastoideum kein Eiter. Temporäre Heilung. Rezidiv der narbigen Stenose mit konzentrischer Hyperostose.

36. Schwarzkopf: Vor Jahren war Patient überfahren worden. Dabei wurde die Ohrmuschel fast ganz abgerissen. Sie wurde angenäht, aber nicht genau angepaßt. Der an der Muschel an-

haftende Gehörgangsteil kam viel tiefer zu liegen als der knöcherne Gehörgang, welcher dadurch von der Concha zugedeckt wurde. Der an der Muschel sitzende Teil der häutigen Auskleidung bildete sich zu einem Blindsack um. Es bestand entweder schon vor der Verletzung eine Mittelohreiterung, oder diese wurde gleichzeitig mit der Verletzung erzeugt. Das Sekret der Pauke hatte keinen Abfluß und hatte sich daher an der Vorderfläche der Muschel eine Fistel gebildet.

Bei der Aufnahme hatte der Kranke so heftige Kopfschmerzen, daß mit Rücksicht auf die Beschaffenheit des Sekrets und die für seine Entleerung ungünstigen Verhältnisse die Totalaufmeißelung vorgenommen wurde. Bei der Operation war der Gehörgang sehr weit, und mit Eiter angefüllt. Die hintere Gehörgangswand war breit durchbrochen. Thier'sche Lappenbildung. Durch die Tamponade wurde verhindert, daß sich die Ohrmuschel wieder verwuchs. Aber es waren hier der starken Granulationsbildung wegen wiederholte Nachoperationen notwendig.

Das Endresultat war Heilung der Eiterung wie der Atresie, letztere in dem Sinne, daß, wenn auch ein normaler Gehörgang nicht bestand, doch die Mittelohrräume nach außen eine Oeffnung hatten, welche mit Rücksicht auf die Möglichkeit von Rezidiven der Eiterung angelegt werden mußte.

37. Schwidop: F. W. 35 Jahre alt. Pat. wurde durch einen Fahrstuhl schwer gequetscht und dabei wurde die linke Ohrmuschel bis auf eine schmale Brücke vom Kopfe gerissen. Nach zwei

Monaten wurde Patient dem Verfasser vorgestellt. Die Wunde war geheilt. Der Gehörgang, der bei dem Verlaufe des Risses quer durchrissen war, zeigte sich am Eingang total verschlossen.

Bei der Hörprüfung wurden tiefe Töne vom ganzen Schädel nach links gehört, Uhr nur durch Knochenleitung.

Operation am 13. Juli 1897. Vorklappen der Ohrmuschel. Beim Abdrängen der Gehörgangswand riß dieselbe und entleerte sich eine schmierige Masse. Mit dem Meißel wurde von der hinteren Gehörgangswand schichtenweise Knochensubstanz abgetragen. Aus dem Gehörgange wurden Lappen geschnitten, welche bei der Totalaufmeißelung an die Knochenwunde durch Tamponade ausgedrückt wurde.

Zwei Monate nach der Operation war der ganze Gehörgang überhäutet. Drei Wochen darauf hatte sich das Hörvermögen auf 4 m für Flüsterworte gehoben. Da der Gehörgang noch immer dazu neigte, sich zu verengen, wurde eine Prothese angefertigt, welche $1^1/_2$ Jahre getragen wurde. Nach drei Jahren war der Gehörgang 6 mm weit, die Hörfähigkeit betrug beiderseits 6 m für Flüsterworte.

38. Wagenhäuser: 26jährige Frau gibt an, vor 5 Jahren beim Aufladen von Bauholz durch einen herabfallenden Balken eine Verletzung des rechten Ohres erlitten zu haben. Nach mehrwöchentlicher Eiterung aus dem Ohre und Abszeßbildung nach vorn und unten; davon sei dann Heilung erfolgt.

Seit 2 Jahren neue Eiterung aus dem Ohre,

zeitweise sistierend, wobei dann jedesmal heftige Schmerzen im Ohr und Kopfe, sowie Schwindelerscheinungen eintreten. Klage über Pelzigsein der ganzen seitlichen Kopfhälfte.

Der Tragus scheint nach innen und hinten gezogen und ist mit der hinteren Umwandung des Ohreinganges fest verwachsen. Nur hinten oben eine feine rundliche Oeffnung. Bei Druck auf den Tragus kommt dickes, gelbliches Sekret zur Entleerung.

Uhr: Weder durch Luft- noch Knochenleitung vernommen. Weber nach r.

Laminaria: In wenig Tagen gelang es dann auch, ein Lumen zu schaffen.

Patientin verließ nach 6 Tagen die Klinik: Gehörgang trocken, Uhr 50/150.

Es sei mir gestattet, der Gruppe rein traumatischer Atresien noch einen Fall aus eigener Erfahrung anzugliedern:

S. J. 66 Jahre alt, Pensionist. Patient hatte bis 1872 angeblih absolut gutes Gehör, war nie ohrenkrank; in der Familie kein gehäuftes Auftreten von Schwerhörigkeit. Immer gesund. 1872 bekam er bei einer Säbelmensur einen Hieb auf die Quartseite, wodurch die linke Ohrmuschel und der angrenzende Teil der Wange abgeschlagen wurde, so daß der Lappen, der nur mehr an seinem unteren Ende im Zusammenhang geblieben war, auf der Schulter lag. Der Lappen wurde sofort angenäht, in den Gehörgang ein Silberrohr geschoben, um sein Lumen offen zu halten. Nun trat an der Wunde eine starke Eiterung und Schwellung auf, die Nähte wurden entfernt und

eine Gegeninzision an der Wange angelegt. Nie besonders Fieber. Das Rohr im Gehörgang wurde entfernt, die Eiterung sistierte darauf sehr rasch. Als die Wunde zugeheilt war, machte er wieder Dienst. Das Gehör wurde niemals geprüft, er hatte nie Schmerzen. Nach 6 Wochen schwoll das Ohr an, namentlich im Anschluß an größere körperliche Bewegungen; nie Fieber. Patient meldete sich krank, machte Leinsamenumschläge; die Schwellung ging zurück, ohne durchzubrechen. Nach weiteren 14 Tagen machte er wieder Dienst. Dasselbe Resultat; Anschwellung der Ohrwunde usw.; keine ohrenärztliche Untersuchung. Er wurde ein Jahr zur Disposition gestellt. Während der Ruhe keine wesentlichen Beschwerden, außer schlechtem Gehör und beständigem Jucken, namentlich rechts. Nach Ablauf eines Jahres bildete sich am oberen Rande zwischen Ohrmuschel und Temporalgegend eine kleine Oeffnung. Aus ihr kam immer Flüssigkeit heraus, welche hellwässerig war und nach zersetztem Blut roch. Die Fistel wurde nun durch Einlegen von Darmsaiten erweitert. In ca. 8 Tagen bildete sich die Fistel so aus, wie sie jetzt noch vorhanden ist. In diese Fistel wurde eine kleine Röhre eingeführt, die 18 mm lang ist und einen Durchmesser von 4 mm hat. Die Fistel, welche anscheinend in den äußeren Gehörgang führt, mußte jeden Tag gereinigt werden, weil sich aus ihr eine helle übelriechende Flüssigkeit entleerte. Befinden war immer ganz gut, keine Schmerzen im Ohr; nie krank; das Gehör blieb gleich schlecht. Patient glaubt, daß er rechts immer ein gutes Gehör gehabt hätte;

den Umstand, daß er rechts jetzt angeblich besser hört als früher, führt er darauf zurück, daß das Ohr durch den Gebrauch geschärft worden sei. Patient wurde nach 2 Jahren (1874) als dienstuntauglich entlassen. Er war nie ohrenärztlich untersucht worden.

Rechts: Trommelfell normal.

Links: Ohrmuschel etwas tiefer stehend; Defekt des oberen Teiles; oberhalb der Ohrmuschel führt eine starke Fistel nach unten in das Innere, die durch ein Röhrchen offen gehalten wird, wie ich schon oben beschrieben habe.

Hörprüfung ergab sich wie folgend:

| | | rechts | links |
|---|---|---|---|
| Flüstersprache: | Zahl 7 | 1 m | am Ohr |
| scharfe Flüstersprache: | „ 8 | 2—3 m | 1½ m |
| Konversationssprache: | | 6—8 m | 3 m |
| Rinne $a^1$ | | + 40 | — 10 |

a′ wird bei verschlossener Fistel und verschlossenem anderen Ohr 10 Sek. durch Luftleitung gehört; Knochenleitung = 20 Sek.

a′ und A vom Scheitel ins linke Ohr.

(Tabelle siehe nächste Seite.)

Kurze Epikrise:

Die Verletzung zog eine Vereiterung der Wunde nach sich; schließlich bildete sich eine Atresie. Wenn auch damals die Behandlung ungenügend war, so hätte doch später durch eine plastische Operation versucht werden müssen, das Gehörgangslumen herzustellen.

Dieser Fall liefert deutlichen Beweis für die Nachteile, die aus dem Unterlassen der erforderlichen Operation, resp. durch die unrichtige Be-

Prüfung mit der kontinuierlichen Tonreihe:

| | rechts: | links: |
|---|---|---|
| $G_1$ | 120 Sek. | 75 Sek. |
| C | 120 „ | 45 „ |
| G | 220 „ | 75 „ |
| c | 150 „ | 100 „ |
| g | 195 „ | 135 „ |
| $c^1$ | 240 „ | 145 „ |
| $g^1$ | — „ | 150 „ |
| $c^2$ | 120 „ | 75 „ |
| $g^2$ | 190 „ | 90 „ |
| $g^3$ | — „ | 65 „ |
| $c^4$ | 45 „ | 15 „ |
| $g^4$ | 45 „ | 5 „ |
| $c^5$ | 15 „ | nur bei Metallanschlag gehört. |

| Monochord: | rechts: | links: |
|---|---|---|
| durch Luft: | 10 000 | nicht gehört |
| „ Knochen: | 16 000 | 15 000 schw. |
| Galton-Edelmann: | rechts 0,7 | links 10,0. |

handlung für die Existenzfrage erwachsen können; der Patient wurde mit 27 Jahren als dienstuntauglich entlassen, also erlitt er — obgleich er zu der nicht hohen Pension wohl Invalidenrente bezog — eine erhebliche Einbuße seines Einkommens; was auch für den Staat von Wichtigkeit ist, denn der Mann leistet nunmehr dem Staate nicht mehr seine Dienste, muß vielmehr auf Lebenszeit vom Staate erhalten werden.

Interessant ist, daß sich nach oben vor dem Ohre eine Fistel bildete, aus der sich angesammeltes Cerumen und anfangs auch wohl Blut usw. entleerte und die zugleich das Eindringen der Luftwelle an das Trommelfell ermöglichte. In diesem Falle war das schlechte Gehör nur zum

Teil durch den Gehörgangsverschluß bedingt, zum Teil ist es wohl auf eine Erkrankung des inneren Ohres — welche ja auch die Funktionsprüfung vom anderen Ohr ergab — zurückzuführen.

Obwohl die Hörfähigkeit durch Beseitigung der Atresie mehr oder weniger erhöht werden könnte, hätte die Operation in diesem Falle mit Rücksicht auf das hohe Alter keine große Bedeutung, da die Atresie selbst dem Patienten keine empfindlichen Beschwerden verursacht und auch nach der Atresiebeseitigung das Innenohrleiden weiter bestehen würde.

## B. Kombiniert traumatische Atresien.

D. h. solche, bei denen eine Ohreiterung bestand und die Operation die Atresie vollenden half.

39. Grunert: Es handelt sich um eine komplette narbige Atresie des häutigen Meatus nach einer fehlerhaft ausgeführten Mastoidoperation; Atresie war durch Hineinmeißeln in den Gehörgang entstanden.

40. Leidler: J. M., 22 Jahre alt. Patient wurde bereits dreimal auswärts wegen chronischer Eiterung links operiert.

Linkes Ohr: Die Operationshöhle ist bis auf eine erbsengroße Stelle oben epithelisiert. Daselbst Granulationen und eine nach hinten oben führende, ca. $^3/_4$ cm lange Fistel. Nystagmus, Schwindel mit Erbrechen.

Hörweite: Konversationssprache ad choncham.

Freilegung der alten Operationshöhle. Nach Ablösung der hinteren Gehörgangswand vom Knochen bemerkt man, daß der Gehörgang durch ein Epidermisseptum von der dahinterliegenden Trommelhöhle getrennt ist. Dieses Septum ist dadurch entstanden, daß die Epidermis der vorderen Gehörgangswand nach hinten umbiegend zugleich mit dem Plastiklappen an dem stark vorspringenden Fazialiswulst angewachsen war. In der Trommelhöhle Retention von Eiter und Cholesteatom. Ein Körner'scher Lappen wird gebildet. Nach 2 Wochen wird Patient auf Wunsch in seine Heimat entlassen. Hörweite unverändert.

41. Leidler: G. O., 13 Jahre alt. Von der schwachsinnigen Patientin war nur zu erfahren, daß sie seit mehreren Jahren an linksseitigem Ohrenflusse leide und vor einiger Zeit links anderorts operiert wurde.

Linkes Ohr: In der Tiefe von 2 cm verengt sich der Gehörgang trichterförmig und läßt nur eine Fistelöffnung, aus der fötider Eiter kommt, und durch welche man in eine Höhle eindringt, frei.

Rechtes Ohr: Chronische Mittelohreiterung. Konversationssprache beiderseits ad choncham.

Freilegung der Warzenräume. Die Stenose, welche dadurch entstanden war, daß die Epidermis des Gehörgangs ein (von einer Fistel durchlöchertes) Septum von ziemlicher Dicke vor der Wundhöhle gebildet hatte, wird exzitiert und aus dem Reste des häutigen Gehörganges unter Benützung eines Teiles der Concha eine Körner'sche Plastik geformt. Wundverlauf reaktionslos.

42. Schwartze: A. E., 16 Jahre alt, nach Influenza akute eitrige Otitis links mit Anschwellung hinter dem Ohr. Aufmeißelung des Warzenfortsatzes. Der linke Gehörgang ist im lateralen Drittel seiner Tiefe narbig verschlossen; mit der Sonde fühlt man knochenhart.

Links Flüsterworte direkt am Ohr nicht gehört, hohe Töne gut, tiefe nicht; C vom Scheitel nur links.

Vorklappen der Ohrmuschel und Loslösen der hinteren häutigen Gehörgangswand. Die vordere knöcherne Gehörgangswand fehlt ganz, der in dem Gehörgang hineinragende Gelenkkopf des Unterkiefers berührt die stark hyperostotische hintere Gehörgangswand, es besteht nur ein ganz feiner Spalt. In den Mastoid und Mittelohrräumen Cholesteatombildung. Ausräumen und Bildung eines retroaurikulären Hautlappens. Nach einem halben Jahre ist die Höhle vollständig epidermisiert. Gehör für Flüstersprache 10 cm. Gehörgang weit. 6 Jahre später zeigte eine Kontrolluntersuchung den Fortbestand der Heilung, nur war der Gehörgang schlitzförmig verengt.

43. Schwartze: H. V. 9 Jahre alt. Ohreiterung rechts, nach Masern. Später dreimal Operation wegen „Vereiterung des Processus mastoideus". Bei der letzten Operation wurde der Gehörgang mit dem scharfen Löffel freigemacht. Im knöchernen Gehörgang entwickelte sich eine rasch zunehmende narbige Striktur. Im medialen Teile des rechten knöchernen Gehörgangs fast kompletter narbiger Verschluß vorhanden.

Hörprüfung: R. Flüsterworte nur direkt ins

Ohr gehört. Gehör für hohe Töne etwas herabgesetzt, in der Mittellage gut, vom $C^2$ nach unten schlecht.

Totalaufmeißelung. Die Striktur im Gehörgang ist teils durch narbiges Bindegewebe, teils durch Knochenneubildung herbeigeführt. Horizontale Spaltung der hinteren häutigen Gehörgangswand bis weit in die Concha hinein, Lappenbildung und Tamponade.

Nach 6 Monaten war Paukenhöhle endlich überhäutet. Zwei Monate später als geheilt entlassen. Nach 3 Jahren kein Rezidiv der Eiterung und Striktur.

44. Schwartze: A. K. 20 Jahre alt. Eiterung aus dem linken Ohr seit frühester Kindheit. Im 16. Lebensjahre wegen heftiger Ohrschmerzen das erste Mal ärztliche Hilfe gesucht. Dieselbe bestand „in Erweiterung des Gehörgangs mit dem Messer". Später verursachte der Gebrauch von Dampfbädern wegen rheumatischer Schmerzen im Arm und Bein Stechen im linken Ohre. Dazu gesellten sich häufige Schwindelanfälle.

Links kompletter narbiger Gehörgangsverschluß in der Tiefe des knöchernen Gehörganges.

Flüstersprache und Stimmgabeln durch Luftleitung links 0; durch Knochenleitung von jeder Stelle des Schädels aus nach rechts.

Atresieoperation: Die Gehörgangsauskleidung ist stark narbig verdickt, läßt sich schwer vom Knochen ablösen. Endlich präsentiert sich in der Tiefe ein etwas über stecknadelkopfgroßes, von hyperostotischem Knochen umrahmtes Loch. Das

Loch wird mit dem Meißel erweitert. Antrum mastoideum war von Granulationen erfüllt. In den terminalen Zellen des Warzenfortsatzes verdickte Schleimhaut, ohne Granulationswucherungen.

Exzision des Narbenverschlusses, Totalaufmeißelung, Lappenbildung.

Nach einem Monat mußte der Patient auf seinen Wunsch entlassen werden. Nach $2^1/_2$ Jahren war eine Striktur nicht rezidiviert, die Eiterung dauerte aber an einer kleinen Stelle der Paukenhöhle noch fort.

45. Schwartze: J. B. 16 Jahre alt. Seit dem 4. Lebensjahre andauernd fötide Eiterung aus dem rechten Ohre. Im Mai 1892 Mastoidoperation versucht, weil der Gehörgang hochgradig verengt war und dadurch die Gefahr der Eiterretention bestand.

Status praesens vom 3. Oktober 1892. Hinter dem rechten Ohre die Operationsnarbe, in deren Mitte eine eiternde Fistel. R. Gehörgang mit fötidem Eiter gefüllt, schlitzförmig stenosiert im knöchernen Teil. R. Flüstersprache direkt ins Ohr nicht gehört, C vom Scheitel nur nach links gehört.

Operation am 4. Oktober 1892: Hautschnitt durch die Operationsnarbe mit der Fistel. Nach Vorklappen der Ohrmuschel und Abhebung der hinteren Wand des häutigen Gehörganges wird der frühere Operationskanal, welcher nicht ins Antrum mastoideum, sondern in den medialsten Teil des knochernen Gehörgangs einmündet, freigelegt und mit dem scharfen Löffel ausgekratzt.

Das Antrum mastoideum eröffnet. Der kariöse Hammer und das kariöse Ambosrudiment wurden exzidiert. Das Antrum mast. zeigte sich mit Granulation und Eiter erfüllt. Lappenbildung, Tamponade.

Nach 4 Jahren kein Rezidiv der Stenose, Flüsterworte wurden jetzt auf 10 cm hörbar, C vom Scheitel, wie früher, nur nach links.

46. Schwartze: M. P., 18 Jahre alt, seit vier Jahren Ohrenfluß, weshalb schon 4 mal operiert.

Fazialisparalyse, Schmerzen im linken Ohr und Hinterkopf. Im linken Gehörgang, etwa 2 cm vom Ohreingang entfernt, besteht eine zirkuläre Narbenstenose, welche das Lumen bis auf eine feine Oeffnung in der Mitte des Narbengewebes abschließt. Kopiöse, schleimigeitrige Sekretion. Flüstersprache 5 cm.

Nach Vorklappen der Ohrmuschel zeigte sich der mediale Teil des Gehörgangs durch Hyperostose und durch eine von der hinteren Wand ausgehende Exostose ausgefüllt. Die zirkuläre Narbenstenose wurde exzidiert und Lappen aus der hinteren Gehörgangswand gebildet.

Nach drei Jahren keine Verengerung des Gehörganges.

47. Schwartze: M. B., 23 Jahre alt. Im 15. Lebensjahre bekam Patientin Ohrenfluß links. Freilegung und Auslöffelung des Attikus tympanicus mit Extraktion des kariösen Hammers nach Vorklappen der Ohrmuschel.

Der mediale Teil des linken Gehörganges trichterförmig strukturiert, wo Eiter hervorquillt. Flüsterworte direkt ins Ohr unsicher.

Totalaufmeißelung. Nach Vorklappen der Ohrmuschel mit Abhebung des Hautüberzuges der hinteren Gehörgangswand stellt sich heraus, daß die im medialen Teil des Gehörganges gelegene Striktur nicht nur häutig, sondern auch knöchern ist. In den Mittelohrräumen Cholesteatommassen und Granulationen. Exzision der Narbenstriktur und horizontale Spaltung der hinteren Wand des häutigen Gehörganges. Formation zweier Lappen, die durch Nähte fixiert werden. Tamponade. Drei Jahre später: Flüsterworte auf 15—20 cm gehört.

Wenn die Zahl der bisher veröffentlichten Fälle traumatischer Gehörgangsatresien nicht gerade groß ist, und unsere Zusammenstellung bei der Unzulänglichkeit einzelner Mitteilungen auch nicht den Anspruch auf absolute Vollkommenheit erheben kann, so läßt sie immerhin einen gewissen Einblick in die hier interessierenden Fragen zu.

Von 38 rein traumatischen Gehörgangsverschlüssen betreffen 24 das männliche Geschlecht und das mittlere Lebensalter. Dieses Verhältnis, das noch mehr bei Traumen in anderen Körperregionen zum Ausdruck kommt und dort gewöhnlich mit der Häufung von Berufsschädlichkeiten im weitesten Sinne erklärt zu werden pflegt, ist auch hier teilweise dadurch bedingt, daß eben bestimmtes Alter und Geschlecht äußeren Schädlichkeiten besonders ausgesetzt ist.

Die Entstehung traumatischer Atresien des Gehörganges, läßt sich ätiologisch ganz allgemein

auf thermische, chemische und mechanische Einwirkungen zurückführen.

Die thermischen Schädlichkeiten, unter denen die nicht so seltenen Verbrühungen des äußeren und mittleren Ohres hervorzuheben sind, mögen nur einen kleinen Prozentsatz unter den Atresien einnehmen; jedoch sind mir keine derartigen Fälle aus der Literatur bekannt.

Häufiger kommen dagegen ätiologisch chemische Einwirkungen, besonders das absichtliche oder unabsichtliche Eindringen ätzender Flüssigkeiten und Substanzen in Betracht. Die Zahl der hier verwendeten Mittel ist sehr groß und umfaßt alle möglichen chemischen Agenzien. Besonders fand Schwefelsäure Verwendung. (In 3 Fällen).

Nicht selten führt das Eindringen ätzender Flüssigkeiten zwar zu Zerstörungen am Trommelfell und weiterhin im Mittelohr, während die Verletzungen im Gehörgang viel weniger ausgeprägt, oft nur umschrieben sind, und jedenfalls nicht zu erheblicher Stenosierung oder gar zu Verwachsungen des Gehörgangs Veranlassung geben. Es spielt eben hier die Art, wie das ätzende Mittel ins Ohr eingebracht wird, eine nicht zu unterschätzende Rolle. Dringt es sehr schnell in die Tiefe, erreicht es sehr rasch das Trommelfell, so stehen meist Verletzungen des Trommelfells oft mit nachfolgenden Eiterungsprozessen im Vordergrund. Erfolgt es hingegen so, daß ein längerer Kontakt mit den Gehörgangswänden stattfindet, so resultieren meist ausgedehnte, die ganze Circumferenz des Gehörgangs erfaßende Läsionen,

die den Grund zu späteren Verwachsungen legen. Es braucht nur darauf hingewiesen zu werden, daß natürlich auch die Art, Menge, Konzentration des Mittels usw., Art, Ausdehnung und Lokalisation der Verletzung beeinflussen.

Gehörgangsatresien können ferner durch die direkte oder indirekte Einwirkung mechanischer Gewalten bedingt sein. Auf indirekter Gewalteinwirkung beruhen namentlich die Schädelverletzungen, bei denen die Gewalt an irgendeiner Stelle des Kopfes einsetzt und zu einer meist mit anderen Verletzungen oft der Schädelbasis kombinierten Gehörgangsfraktur, unter gleichzeitiger Zerreißung der Gehörgangsauskleidung führt. Direkte Gewalteinwirkungen, die zur Verletzung des äußeren Ohrs führen, stellen hauptsächlich dar: Hufschlag, Hornstoß, Schußverletzung, Fall auf den Kopf, Zangengeburt, Sturz, Fahrstuhlunfall, Abreißen der Ohrmuschel beim Ueberfahrenwerden, durch schneidende Instrumente usw. Bei den Ohrschüssen ist übrigens nach Schwartzkopf die Gehörgangsverletzung öfters eine Nebenwirkung der Explosivwirkung des Schusses, die hauptsächlich abgesehen von der mechanischen Gewalt des Projektils, das in die Pauke oder weiterhin ins Labyrinth eingedrungen ist, zu erheblichen Zerreißungen der Gehörgangswände führt. Trotz dieser ätiologisch recht verschiedenen Momente, bietet eine eingehende Differenzierung der Gehörgangsatresien nach der Aetiologie des Traumas, wie schon oben bemerkt, in klinischer Hinsicht keine nennenswerten Anhaltspunkte oder Vorteile, abgesehen

vielleicht von den durch schneidende Instrumente veranlaßten Abtrennungen der Ohrmuschel, die bei sofort einsetzender sachgemäßer Behandlung, vielleicht eine Sonderstellung einzunehmen vermögen.

Zuerst lenkte Schwartze die Aufmerksamkeit auf solche Atresien, welche durch nicht regelrecht ausgeführte Mastoidoperationen verursacht wurden.

Unter 47 traumatischen Atresien konnte ich 9 Fälle operativ-traumatischer Atresien, also ca. 19% anführen, obwohl sie nach Schwartzes Ansicht noch viel häufiger vorkommen.

Einmal war Hineinmeißelung in den Gehörgang Ursache der Atresie, einmal Erweiterung des Gehörgangs mit dem Messer, zweimal die einfache Antrumaufmeißelung, in den übrigen Fällen war sie nach Radikaloperationen entstanden.

Nur in zwei Fällen finden wir den Verschluß mehr lateral, in allen anderen war er tief im Gehörgange lokalisiert.

Fünfmal war der Verschluß knöchern, zweimal membranös und einmal narbig; vollständige Atresien finden wir dreimal, bei den anderen bestand hochgradige Stenose.

Die operativ-traumatischen Atresien scheinen in der ersten Zeit der operativen Aera häufiger vorgekommen zu sein als jetzt, doch gibt es sicherlich Fälle, bei denen die Tendenz zur Stenosierung so ausgeprägt ist, daß sie jeder Behandlung einen fast unüberwindbaren Widerstand entgegensetzt.

Das Material, das unseren Vorstellungen von den pathologisch-anatomischen Vorgängen bei den Gehörgangsatresien zugrunde liegt, ist recht spärlich. Meist handelt es sich um klinische Vorstellungen. Zum Teil beruhen unsere Kenntnisse auf dem Einblick bei Operationen, der aber naturgemäß gleichfalls meist unvollständig ist. Genauere anatomische Feststellungen, insbesondere histologische Untersuchungen, namentlich von bei Obduktionen gewonnenen Objekten, sind recht selten. Es gibt 47 genauere anatomische Feststellungen: 6 sind bei Operationen, 5 bei Obduktionen, 35 makroskopisch und eine histologisch gewonnen.

Hier müssen natürlich bei der Spärlichkeit des Materials spontane und traumatische Atresien berücksichtigt werden. Die Atresie befand sich in 12 Fällen im häutigen, 17 mal im knorpligen, 16 mal im knöchernen Gehörgang und in 15 Fällen am Ueberganstеil; in 29 Fällen ist der Sitz nicht genau angegeben.

In den meisten Fällen ist über die Erstreckung nichts angegeben. Nur Politzer hat einen Fall genau beschrieben, nach welchem sich die Atresie noch die ganze Länge des Kanals erstreckte.

Die Dauer des Verschlusses beträgt 3 Wochen bis 19 Jahre.

Bemerkenswert ist jedenfalls, daß es bei den traumatischen Gehörgangsverschlüssen sehr selten (nur in einem Falle: Fall 47) zur Einlagerung von neugebildeten Knochen gekommen ist. Das wäre ein wesentlicher Faktor gegenüber den „spontan" entstandenen Atresien. Diese Fest-

stellungen sind zwar anatomisch sehr interessant, in klinisch-praktischer Bedeutung kommt ihnen aber bisher wenig Wert zu, da klinisch die Feststellung der Art des Verschlusses mitunter recht schwierig ist und auch bei den spontanen Atresien der Verschluß nicht knöchern zu sein braucht. Unter 42 spontanen Atresien war der Verschluß 2 mal ganz, 4 mal teilweise knöchern, 18 mal bindegewebig resp. membranös, 1 mal Hyperostose, 1 mal chronische Perichondritis; in den übrigen Fällen fehlt nähere Angabe. Bei dem Mangel eigener eingehender Untersuchungen beruhen unsere Vorstellungen von der Pathogenese der Gehörgangsverschlüsse vorwiegend auf der Uebertragung allgemein pathologischer Anschauungen und auf der Heranziehung von ähnlichen besser gekannten Vorgängen in anderen Gebieten. Wenn dadurch auch ein tieferer Einblick in manche der uns hier interessierenden Fragen nicht zu erreichen ist, so ermöglicht dieses Vorgehen bei der relativen Einfachheit der in Betracht kommenden Verhältnisse doch einigermaßen einen Einblick in die sich hier abspielenden Prozesse. Jedenfalls ist zum Zustandekommen einer Gehörgangsatresie, sei sie spontan oder traumatisch bedingt, notwendig, daß das Epithel gegenüberliegender Bezirke der Gehörgangswände zerstört wird und daß das restierende Lumen, während die Gehörgangsauskleidung sich mehr oder minder einander genähert hat, durch Granulationsgewebe verschlossen wird. Während bei den „spontanen" Atresien Art der Infektion, Charakter der Entzündung und die dadurch bedingte

Ausdehnung der Zerstörung ein wesentliches Moment für die Entstehung eines Gehörgangsverschlusses darstellt, ist bei den traumatischen meist schon in den durch das Trauma gesetzten ursprünglichen Veränderungen ein Hauptmoment für die spätere Entwicklung einer Atresie gegeben. Allerdings spielen auch hier die Stärke der reaktiven Entzündungen und komplizierende Infektionen eine nicht zu unterschätzende Rolle. Schließlich kommt auch hier wie dort eine Reihe nicht bekannter Momente hinzu, die gewöhnlich unter dem Begriffe der individuellen Disposition zusammengefaßt werden und die gerade beim Bestreben, die Gehörgangsverschlüsse oder Verengerungen therapeutisch zu beeinflussen, recht unliebsam zum Ausdruck kommen. Die Bildung von knöchernen Verschlüssen kommt wohl hauptsächlich unter dem Einflusse des infektiös entzündlichen Reizes zustande — weshalb man sie auch vorwiegend bei den spontanen Atresien antrifft. Sie geht von periostalen Bezirken des Gehörgangs bzw. des Mittelohrs aus und beruht auf der Entstehung osteoiden Gewebes, die zur Bildung einzelner Knochenspangen und schließlich zur Entstehung kompakterer Knochensubstanz führt. Daß der infektiös-entzündliche Reiz hiebei tatsächlich ein wesentliches Moment darstellt, dürfen wir wohl aus ähnlichen experimentell und klinisch-anatomisch nachgewiesenen Vorgängen bei entzündlichen Prozessen in den Mittelohrräumen schließen.

Die Gehörgangsverschlüsse beanspruchen nun praktisch, hauptsächlich nach zwei Richtungen hin, Interesse: Ihr Einfluß auf die Gehörfunk-

tion und ihre Bedeutung für gleichzeitig bestehende oder zu erwartende Mittelohreiterungen.

Während selbst hochgradige Stenosen auf das Gehör bekanntlich keinen Einfluß haben, zeigen reine Atresien in Bezug auf die Gehörfunktion das Bild der Mittelohrschwerhörigkeit, eine Tatsache, die sowohl nach unseren Kenntnissen über die Art der Schallzuleitung und dem Einflusse von Schalleitungshindernissen theoretisch erschlossen werden muß, als auch praktisch durch die Hörbefunde bei kongenitalen Atresien, bei denen erfahrungsgemäß das Labyrinth intakt gefunden zu werden pflegt, bestätigt wird. Es kann also in Fällen von reinen Atresien bei intaktem Labyrinth nie absolute Taubheit bestehen, sondern immer nur mehr oder minder ausgeprägte Schwerhörigkeit.

Gewöhnlich wird Flüstersprache am Ohr gehört; und zwar in 10 der veröffentlichten Fälle. Ueber den Einfluß, die Ausdehnung und Art der Atresie, also membranöser, bindegewebiger, knöcherner Verschluß auf den Grad der Schwerhörigkeit hat, wissen wir wenig positives, da genauere funktionelle Prüfungsergebnisse in den einschlägigen Fällen meist nicht mitgeteilt sind. Man kann also höchstens theoretisch den naheliegenden Schluß ziehen, daß je ergiebiger und solider der Verschluß, desto geringer die Hörfähigkeit ist, eine Annahme, die aber für die verschiedene Art und Ausdehnung einer Atresie erst exakt zu beweisen wäre. Ebenso ist über den Einfluß, den ein relativ intaktes oder mehr oder

minder stärker in Mitleidenschaft gezogenes Mittelohr auf die durch die Atresie bedingte Herabsetzung des Gehörs hat, abgesehen von der naheliegenden Schlußfolgerung, daß dadurch die Hörfunktion weiter beschädigt wird, nichts bekannt. Ist bei einer Gehörgangsatresie auch das innere Ohr erkrankt, sei es, daß das Trauma, das die Atresie erzeugte, wie z. B. bei Schußverletzungen, oder eine komplizierende Mittelohreiterung auch das Labyrinth in Mitleidenschaft zog, oder daß sich unabhängig von der Atresie eine der Erkrankungen entwickelte, die wir allgemein als nervöse Schwerhörigkeit bezeichnen, so wird in ausgesprochenen Fällen diese Veränderung auch in der funktionellen Prüfung des Gehörs zum Ausdruck kommen, zum mindesten so, daß das Bild der Mittelohrschwerhörigkeit nicht klar, sondern mehr verschwommen erscheint. Handelt es sich hingegen um Kombination mit leichteren Erkrankungen der erwähnten Art, so ist auch durch noch so genaue funktionelle Untersuchung oft nicht mehr als die Vermutung einer Mitbeteiligung des persistierenden Organs möglich. Desgleichen kann die Differenzierung bestimmter Erkrankungen des inneren Ohrs, bei denen das Verhalten des Vestibularapparates, bestimmte Anhaltspunkte gibt, deshalb auf Schwierigkeiten stoßen, da die Vornahme einer wichtigen Untersuchungsmethode die Prüfung der kalorischen Reaktion auf hochgradige Schwierigkeiten stößt, wenn nicht überhaupt unmöglich ist. Es hat aber nicht nur wissenschaftliches, sondern rein praktisches Interesse sich bei vorhandenen Atresien

ein möglichst genaues Bild von dem Grad des noch vorhandenen Hörvermögens zu machen, da unsere Prognosenstellung und in gewissen Fällen auch die Indikation zu unserem operativen Vorgehen, dessen Erfolge in Bezug auf die Besserung der Hörfunktion nach allen vorliegenden Aeusserungen an und für sich nicht übermäßig erfolgreich zu sein scheint, davon abhängen kann.

Wichtiger als die Beurteilung der Hörfunktion, weil unter Umständen für das Leben des Patienten entscheidend, ist die Feststellung, ob hinter der Gehörgangsatresie eine Mittelohreiterung vorhanden ist oder nicht.

Wenn ein solider Verschluß bei normalem oder sicher abgeheiltem Mittelohr besteht, namentlich wenn eine vorhandene Eiterung seit Jahren sistiert und keine irgendwelchen Zeichen einer Komplikation bestehen, so kann man, wie schon Schwartzkopf betont, erworbene Gehörgangsverschlüsse, sowohl traumatische, wie eine Reihe von spontan entstandenen, sich selbst überlassen. Die Gefahr der Aquaerierung einer Mittelohreiterung bei bestehender Atresie ist tatsächlich nicht größer als sonst, ja es hat den Anschein, als ob sie sogar geringer wäre, wie das Verhalten von kongenitalen Atresien in dieser Hinsicht zeigt.

Dagegen stellen Gehörgangsatresien oder hochgradige Stenosen bei bestehender Mittelohreiterung eine beachtenswerte Komplikation insofern dar, als sie die Beurteilung und damit die Bewertung des Mittelohrprozesses durch die übliche otoskopische Untersuchung in der Regel

unmöglich machen und da sie den Sekretabfluß verhindern oder erschweren können. Es ist deshalb absolut notwendig, festzustellen, ob hinter einem Gehörgangsverschluß bzw. einer hochgradigen Stenose, eine Eiterung besteht und zwar muß man hier um so aufmerksamer vorgehen, da sich diese unter Umständen dauernd, oder selbst bei vorhandener Fistel zeitweise durch Verschluß der Fistel leicht der Beobachtung entziehen kann.

Der Einfluß eines Gehörgangsverschlusses oder einer in klinischer Beziehung fast ebenso zu bewertenden hochgradigen Gehörgangsverengerung auf Ablauf und Gestaltung eines gleichzeitig bestehenden entzündlichen Mittelohrprozesses ist vielfach erörtert worden. Die naheliegenden Fehlerquellen, die allen Schlüssen, welche aus der Beobachtung einzelner oder weniger Fälle gezogen werden, anhaften, legen naturgemäß den Gedanken nahe, die Lösung dieser Frage auf statistischem Wege zu versuchen. So berechtigt und wünschenswert nun auch solche statistische Beobachtungen an und für sich sind, würden sie wie die Verhältnisse hier nun einmal liegen, einen einigermaßen richtigen Einblick nur dann gestatten, wenn das Ueberwiegen eines Vorganges in einer bestimmten Richtung ganz entschieden zum Ausdruck kommt, und wenn der Verwertung des der Statistik zugrunde liegenden Materials eine strenge Sichtung der Einzelbeobachtungen vorhergeht. Statistiken, denen wir hier nur kleine Zahlen zugrunde legen können, leiden aber vor allem daran, daß geringe Zufälligkeiten in der

Häufung einzelner Fälle das Resultat nach irgendeiner Richtung hin entscheidend beeinflussen. Zudem läßt die Verwertung der einzelnen Fälle, wie Schwartzkopf mit Recht betont hat, mitunter eine strengere Kritik vermissen. Ferner muß man beachten, daß mit Eiterungen verbundene Atresiefälle vielfach von vornherein oder bei den ersten Anzeichen mastoidealer Komplikation operiert zu werden pflegen, während wir über den Verlauf interkurrenter Mittelohreiterungen bei vorhandenen Atresien resp. Stenosen, wenig positive Angaben haben. Nur Schwartzkopf erwähnt aus der Brieger'schen Klinik, daß Mittelohreiterungen bei hochgradigen Gehörgangsstenosen, bei denen die Atresie aus äußeren Gründen nicht operativ beseitigt werden konnte, wider Erwarten keinen maligneren Verlauf nahmen als sonst bei normalen Abflußverhältnissen durch den äußeren Gehörgang. Bei der Berücksichtigung aller dieser hier angedeuteten Momente, erhalten wir demnach eine einigermaßen richtige Vergleichsziffer über den Einfluß der Atresien auf vorhandene Mittelohreiterungen nur dann, wenn wir die Häufigkeit schwerer resp. letaler Komplikationen zum Vergleich heranziehen, da wir in Bezug auf Mittelohreiterungen über diesen Punkt durch große einheitliche Statistiken gut unterrichtet sind.

In der Literatur finden sich 6 Fälle von mit Mittelohreiterung kombinierten Gehörgangsatresien, die zum Exitus kamen. In 3 dieser Fälle hing die Todesursache sicher nicht mit der Ohrenkrankung zusammen; in einem dieser Fälle lag Apoplexie vor, einmal handelt es sich um eine

an Marasmus gestorbene alte Frau und im anderen Falle ist die Todesursache nicht erwähnt. In einem Falle bestand ein otogener Kleinhirnabszeß, der aber völlig geheilt wurde und erst 6 Jahre später erlag der Patient einer nicht otogenen Erkrankung; die Todesursache läßt sich also auch hier natürlich nicht auf die Atresie beziehen.

In den anderen 2 Fällen ist nach den vorliegenden Befunden der Zusammenhang zwischen Ohrenleiden und Exitus zwar nicht immer ganz klar gegeben, doch ist es nach dem ganzen Bild wohl am naheliegendsten einen solchen anzunehmen: in einem Falle handelt es sich um ein Cholesteatom, das wohl auch für sich allein, ohne Mitwirkung der Atresie, eine endokraniale Komplikation hätte bedingen können, im anderen Falle war es nicht nur von der Atresie allein abhängig, sondern es spielte auch Tubenverschluß eine Rolle, welche Meningitis herbeiführte.

In diesen beiden letzten Fällen könnte die eingetretene Atresie wenigstens mit zum tödlichen Ausgang beigetragen haben, obwohl nur die Mittelohreiterung allein — ohne Atresie — auch diesen Ausgang hätte herbeiführen können. Wenn wir nun unter 27 Atresien mit gleichzeitiger Mittelohreiterung diese 2 Fälle für die Mortalität in Betracht ziehen, so werden wir einen höheren Prozentsatz als bei Mittelohreiterung im allgemeinen konstatieren können, welch letzterer nach Bezold 0,8 % betrug. Es ist also die Mortalität bei Mittelohreiterungen, die mit einer Atresie verbunden sind, immerhin etwas höher als sonst — mit weitgehenden Schlüssen in Bezug auf die Ge-

fährlichkeit muß man aber bei der Spärlichkeit des Materials sehr reserviert sein.

Als Hauptgrund für einen maligneren Verlauf der mit Atresie komplizierten Mittelohreiterungen gilt die Behinderung oder Erschwerung des Sekretabflusses. Es ist eine anerkannte chirurgische Vorstellung und Erfahrung, daß Sekretstauung insofern eine wichtige Rolle für den Ablauf entzündlicher Prozesse spielt, als sie die Propagation der Entzündung auf die Nachbarschaft begünstigt. In der Otologie hat man sich diese berechtigte Anschauung nun so sehr zu eigen gemacht, daß man diesen Faktor vielfach ausschließlich als ausschlaggebend für den Ablauf einer Mittelohreiterung ansieht, ja, daß man sich staunt, wenn eine Mittelohrentzündung trotz guter Abflußmöglichkeiten des Sekrets auf die Nachbarschaft fortschreitet oder gar zu Komplikationen führt, während man andere Momente, wie sie in der ganzen Art des Prozesses und in den hier besonderen lokalen Umständen gegeben sind, meist ganz vernachlässigt. Die Gefährlichkeit einer Mittelohreiterung, also Charakter und Ablauf des Prozesses, wird wie die allerdings mit einer gewissen Reserve übertragbaren experimentellen Untersuchungen Haymanns wahrscheinlich machen, in erster Linie durch den Charakter der Infektion, Menge, Virulenz und Art der Bakterien bedingt, während der Sekretstauung als solcher ein weniger ausschlaggebender Einfluß zukommt. Damit stimmen auch klinische Beobachtungen ganz gut überein, die nicht so selten sind, wenn man sich erst gewöhnt hat, die Auf-

merksamkeit darauf zu richten. Den Einfluß behinderten Sekretabflusses muß man sich bei den Verhältnissen im Mittelohr wohl so vorstellen, daß einmal die Abstoßung, die Entfernung von Bakterien erschwert wird, die im stagnierenden Sekret unter Umständen einen guten Nährboden finden und daß bei hochgradiger Stauung in den Mittelohrräumen, Aenderungen des Gewebsdrucks zustande kommen können, die die Verschleppung des infektiösen Agens erleichtern. Immer aber bleibt wohl der Charakter der ursächlichen Entzündung, Menge, Virulenz und Art der Bakterien, die Hauptsache insofern, als bei großer Offensivität der ursächlichen Erreger auch bei günstigsten Abflußbedingungen ein Weiterschreiten des Prozesses erfolgt, während bei wenig offensiver Infektion, selbst bei schlechten Abflußbedingungen eine Tendenz in dieser Richtung sich nicht bemerkbar macht. Die Abflußbedingungen aus der entzündlich veränderten Pauke lassen sich auch nicht ohne weiteres denen eines im Gewebe liegenden Eiterherdes gleichstellen. Der Eiter aus dem Mittelohr kann auf zwei Wege zur Entleerung gelangen. Einmal durch den Gehörgang nach artifiziell oder zumeist spontan erfolgter Durchbrechung des Trommelfells und durch den natürlichen Weg über die Tube. Während man den ersten augenscheinlichsten Weg vielleicht mit Rücksicht auf die oft für den Sekretabfluß ungünstig gelegene Trommelfellperforation einen sehr hohen Einfluß zuschreibt, hat man letztere vielfach ganz unterschätzt, ausgehend von den mehr auf Grund theoretischer Erwägungen, als durch

exakt anatomische Untersuchungen gewonnenen Vorstellungen, daß durch den meist tubar entstandenen Mittelohrprozeß das Lumen der Tube so verengert wird, daß ein nennenswerter Eiterabfluß auf diesem Wege ganz unmöglich wird. Durch vielfache klinische Erfahrung und Beobachtung steht es aber wohl zweifellos fest, daß durch die Tube Eiter entleert werden kann und entleert wird, wie vor allem neuere Untersuchungen von Cytowitsch schlagend beweisen und auch experimentelle Untersuchungen, soweit diese bei den immerhin vorhandenen Differenzen zwischen Mensch und Tier übertragbar sind, zum mindesten wahrscheinlich machen.

Diese Ueberlegungen werden wir berücksichtigen müssen, wenn wir den Einfluß einer Gehörgangsatresie, resp. einer hochgradigen Stenose auf Gestaltung und Ablauf einer gleichzeitig bestehenden Mittelohrentzündung beurteilen wollen. Unser klinisch operatives Vorgehen bleibt allerdings dadurch unbeeinflußt. Immer wird eine Mittelohreiterung eine absolute Indikation für die Beseitigung einer vorhandenen Gehörgangsatresie vorstellen, denn so schaffen wir uns unter sonst gleichen Verhältnissen immerhin bessere Bedingungen für den Ablauf des Prozesses und beugen den Gefahren vor, die durch ein Versagen des zweiten Abflußweges, der Tube entstehen könnten, und nur so gelangen wir zur Beurteilung und Bewertung der Vorgänge im Mittelohr, deren Kenntnis für unser weiteres therapeutisches Handeln unbedingt nötig ist. Die Berücksichtigung der oben ausgeführten Momente wird uns aber

andererseits zu einer kritischen Würdigung der im einzelnen Falle vorliegenden Verhältnisse führen und uns vor unliebsamen Ueberraschungen bewahren, da eben der Verlauf des Prozesses nicht nur durch den einen Faktor, den Sekretabfluß, ausschließlich beeinflußt wird.

Als Operationsmethoden kommen verschiedene in Betracht.

Eine namentlich früher vielfach geübte Methode der Atresiebehandlung besteht darin, daß die Verschlußplatte im Gehörgang an einer möglichst zentralen Stelle (schneidend oder kaustisch) durchtrennt, des verschließenden Gewebs zum Teil exzidiert und die so geschaffene Stenose durch Aetzungen und Tamponaden erweitert wird. Das bei der Durchtrennung der Verschlußplatte oft lebensgefährliche Vorgehen mit Zahnbohrer, Feile, Brenner usw. sei nur nebenbei aus historischem Interesse erwähnt. Die Resultate dieser meist langwierigen und für den Patienten schmerzhaften Behandlung sind im allgemeinen wenig zufriedenstellend. Eine Berechtigung und Aussicht auf Erfolg hat diese Art des operativen Eingriffs nur dann, wenn die Verschlußplatte im Gehörgang aus Bindegewebe besteht, einen geringen Dickendurchmesser hat, womöglich membranös ist. Unter Berücksichtigung dieser Gesichtspunkte für die Indikationsstellung und auch sonst in geeigneten Fällen können auf diesem Wege gute Erfolge erzielt werden, wie ein von Siebenmann behandelter Fall von narbiger Gehörgangsatresie auf luetischer Basis beweist.

Andere Methoden suchten nach ausgiebiger

Exzision des den Gehörgang verschließenden Gewebes die Gehörgangswände durch Transplantation von Hautstücken zu decken, um so einer Wiederverwachsung vorzubeugen. Jansen verwendete dazu gestielte Hautlappen, die er der Gegend des Warzenfortsatzes und der hinteren Fläche der Ohrmuschel entnahm. Körner empfahl nach Ablösung der Ohrmuschel und Entfernung des verschließenden Gewebes des knöchernen Gehörgang mit dem Meißel zu erweitern und eine Gehörgangsplastik, die der bei der Totalaufmeißelung ähnlich ist, zu machen. Die Ausführung solcher plastischen Operationen wird und muß in Einzelheiten je nach den vorliegenden Verhältnissen verschieden sein. Ein Schematismus wäre hier ganz unangebracht. Ebenso unangebracht wäre es aber auch, wollte man jede geringfügige Variation einer solchen Operation — was leider zu häufig geschieht — als eigene Methode beschreiben.

Im Prinzip kommt die oben geschilderte Methode hauptsächlich für diejenigen Fälle stark entwickelter Granulationsverschlüsse und hochgradiger Stenosen in Betracht, bei denen das Mittelohr relativ intakt ist, vor allem keine Eiterung besteht, keine ausgedehnteren, hochgradigeren, entzündlichen Veränderungen chronischer Natur der Gehörgangswände bestehen: also in erster Linie für Atresien, die durch gewisse Traumen verursacht wurden. Fälle, bei denen schon wiederholte Versuche zur Beseitigung der Atresie mit negativem Erfolge gemacht wurden, müssen wohl besonders gewertet werden. In allen anderen Fäl-

len ist mit der Einschränkung, die sich aus obiger Ausführung ergibt, nach Schwartze das gegebene Verfahren zur Beseitigung von Gehörgangsverschlüssen: die Totalaufmeißelung der Mittelohrräume.

Wenn wir, um einen Ueberblick über die Erfolge der Atresiebehandlung zu bekommen, die in der Literatur niedergelegten Fälle von diesem Gesichtspunkte aus betrachten, so ist natürlich zu bedenken, daß die so gewonnenen Resultate nur bedingt verwertbar sind und nur aus überwiegenden Zahlen Schlüsse gezogen werden können. Eine große Zahl sowohl der mit als auch der ohne Erfolg behandelten Atresien ist aber wohl nicht veröffentlicht und auch bei den veröffentlichten Fällen dehnt sich die Beobachtungsdauer nicht immer so lange aus, als zur sicheren Beurteilung des Operationserfolges wünschenswert ist. Immerhin geben die folgenden Zahlen einen ganz interessanten Ueberblick.

Von 66 operierten Gehörgangsatresien wurde 44 mal der Verschluß resp. die Stenose dauernd beseitigt, 13 mal kam es zu Rezidiven, also wiederum zur völligen Atresie oder hochgradigen Stenose, 9 mal ist über das spätere Verhalten nichts erwähnt. Gruppiert man diese Zahlen je nach der Art der Operation, durch welche die Atresie beseitigt wurde, so ergibt sich: In 23 Fällen bestand die Operation in Eingriffen vom Gehörgang aus (Inzision, Exzision, Dilatation, Galvanokaustik usw.). Davon wurden 13 definitiv, 6 nicht geheilt, von 4 fehlen nähere Angaben. 14 mal wurde die Beseitigung der Atresie mit

plastischen Eingriffen am Gehörgang kombiniert. Hierbei stehen 9 Dauerheilungen 2 Rezidiven gegenüber. Bei 3 Fällen ist das endgültige Resultat nicht bekannt. 25 mal wurde zur Beseitigung der Atresie die Radikaloperation vorgenommen. Dadurch wurden 20 Fälle dauernd geheilt, 3 mal kam es zu Rezidiven, 2 mal war die Behandlung zur Zeit der Veröffentlichung noch nicht abgeschlossen. Bei 4 Atresiefällen wurden nicht näher bezeichnete operative Eingriffe vorgenommen; 2 davon wurden dauernd geheilt, 2 mal kam es wieder zum Verschluß des Gehörgangs. In Prozenten ausgedrückt ergeben sich demnach für die 3 hauptsächlichen zur Anwendung gekommenen Operationsmethoden folgende Zahlen: Bei Inzision, Dilatation, Galvanokaustik usw. vom Gehörgang aus wurden 68 %, bei plastischer Gehörgangsoperation 82 %, bei Radikaloperation 87 % Heilungen erzielt. Die Fälle, deren Ausgang nicht bekannt ist, sind bei der Berechnung natürlich von der Gesamtsumme abgezogen worden.

Die besten Erfolge für die Behandlung von Gehörgangsatresien ergab also plastische Operation und vor allem die Totalaufmeißelung der Mittelohrräume. Die Indikation für die Wahl des operativen Eingriffs wurde schon oben angedeutet. Das Resultat der Operation hängt abgesehen von Eigentümlichkeiten des einzelnen Falles von der richtigen Ausführung des Eingriffes und nicht zum mindesten, besonders bei der Radikaloperation, von einer exakten Durchführung der Nachbehandlung ab. Dies zeigen gerade die Erfolge der Atresiebehandlung durch Radikaloperation,

die früher ein großes Kontingent der traumatischen Atresien lieferten. — Natürlich können Mißerfolge, die dadurch entstehen, daß sich die Patienten der weiteren Behandlung entziehen, nicht der Operationsmethode zur Last gelegt werden.

Vielleicht empfiehlt es sich deshalb bei unvernünftigen oder sehr sensiblen Patienten auf einen primären Verschluß der Radikaloperationshöhle von vornherein zu verzichten und die Nachbehandlung nach Sondierung der Gehörgangsöffnung von der retroaurikulären Wunde aus durchzuführen. Auf diese Weise wird die — durch manche Beobachtungen immerhin festgestellte Möglichkeit, daß es, trotz Radikaloperation und richtiger Nachbehandlung, doch wieder zu hochgradigen Verengerungen kommt, wenn nicht ganz vermieden, so doch bedeutend verringert.

---

Es gereicht mir zur angenehmen Pflicht, Herrn Professor Dr. Heine für die Ueberlassung des Themas meinen verbindlichsten Dank auszusprechen, sowie Herrn Dr. Haymann für die in außerordentlich liebenswürdiger Weise dargebotene Unterstützung bei vorliegender Arbeit herzlichst zu danken.

# Literatur-Verzeichnis.


Bezold: Lehrb. f. Ohrenheilk. 1906.
Biehl: Monatschr. f. Ohrenheilk. Bd. 32.
Bishop: Arch. f. Ohrenheilk. Bd. 31.
Brindel: Arch. f. Ohrenheilk. Bd. 72.
Courtade: Arch. f. Ohrenheilk. Bd. 41.
Ferrer: Zeitschr. f. Ohrenheilk. Bd. 21.
Forselles: Gift's Inaug.-Diss 1907.
Gift: Inaug.-Diss. 1907.
Grunert: Arch. f. Ohrenheilk. Bd. 36.
Hasslauer: Deutsche militärärztl. Zeitschr. Bd. 32.
Haymann: Arch. f. Ohrenheilk. Bd. 94.
Jacobson: Lehrb. f. Ohrenheilk. 1902.
Jansen: Arch. f. Ohrenheilk. Bd. 37.
Knapp: Zeitschr. f. Ohrenheilk. Bd. 13.
Körner: Arch. f. Ohrenheilk. Bd. 41.
Kuhn: Arch. f. Ohrenheilk. Bd. 37.
Leidler: Arch. f. Ohrenheilk. Bd. 64.
Mesz: Arch. f. Ohrenheilk. Bd. 88.
Politzer: Wiener med. Wochenschr. Bd. 20 u. 21.
Radzig: Arch. f. Ohrenheilk. Bd. 52.
Raoult: Arch. f. Ohrenheilk. Bd. 54.
Reinhardt: Arch. f. Ohrenheilk. Bd. 52.
Rudolphy: Zeitschr. f. Ohrenheilk. Bd. 42.
Schwidop: Beitr. f. Ohrenheilk. Bd. 54.
Schubert: Arch. f. Ohrenheilk. Bd. 30.
Schwartze: Arch. f. Ohrenheilk. Bd. 9, 47 u. 48.
Schwartzkopf: Arch. f. Ohrenheilk. Bd. 76.
Siebenmann: Zeitschr. f. Ohrenheilk. Bd. 21.
Stepanoff: Arch. f. Ohrenheilk. Bd. 51.
Stacke und Kretschmann: Arch. f. Ohrenheilk. Bd. 22.
Wagenhäuser: Arch. f. Ohrenheilk. Bd. 27.

# Lebenslauf.

Ich, Genichiro Takeda, bin als Sohn des Arztes Gentai Takeda am 29. April 1883 in Miyazakiken, einer Provinz von Japan, geboren. Nach Vorbereitung auf der Volksschule besuchte ich vom Sommer 1896 ab das Gymnasium zu Okayama und verließ dieses im März 1901.

Gleich darauf im April wurde ich in der kaiserlichen medizinischen Akademie zu Kioto immatrikuliert, diese habe ich im Juni 1905 nach bestandener Reifeprüfung absolviert.

Am japanisch-russischen Krieg nahm ich von Juni 1905 bis Oktober 1905 als Militärarzt in Kumamoto teil.

Dann 1907 studierte ich ein Semester lang in dem kaiserlichen bakteriologischen Institut zu Tokio. Vom 18. September 1909 ab bis 16. Januar 1911 war ich als Assistenzarzt der kaiserlichen medizinischen Akademie und Universität zu Kioto angestellt.

Am 16. April 1913 wurde ich in der medizinischen Fakultät der Universität München immatrikuliert, wo ich auch meines medizinischen Studiums halber bis jetzt blieb.